19664 cl. 8

Lane Medical Library

Ueber

Antipyrin als Nervinum

in subcutaner Injection.

INAUGURAL-DISSERTATION

verfasst und der

Hohen Medicinischen Facultät

der

Kgl. Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

vorgelegt von

CAND. MED. L. BACH

aus

Frankweiler (Pfalz).

Landau.

Buchdruckerei K. & A. Kaussler.

1889.

Seiner lieben Mutter

in

Verehrung und Dankbarkeit gewidmet

vom

Verfasser.

Referent:

Herr Professor Dr. Kunkel.

Ueber Antipyrin als Nervinum in subcutaner Injection.

Die von den verschiedensten Autoren mitgetheilten günstigen Resultate über den beruhigenden, schmerzlindernden Einfluss des Antipyrin auf das krankhafte und erregte Nervensystem bei der subcutanen Anwendung des Mittels haben in der jüngsten Zeit vielfach das Interesse der Aerzte auf dieses Mittel hingelenkt.

Ein definitives Urtheil über den Werth des Antipyrin als Nervinum kann indess bis jetzt nicht abgegeben werden; es scheinen mir desshalb weitere Versuche über die Verwendbarkeit des Mittels in der Praxis nicht überflüssig zu sein. Die ersten Erfolge bei der subcutanen Antipyrin-Injection gegen schmerzhafte lokale Leiden sah ich als Coassistent in der chirurgischen Privatklinik des Herrn Professor Dr. Riedinger. Zur ferneren Beobachtung an Kranken überliess mir darauf Herr Professor Dr. Matterstock auf mein Ersuchen in grosser Liebenswürdigkeit das gesammte passende Material der von ihm geleiteten medicinischen Poliklinik.

Bevor ich dazu übergehe, über die von mir gemachten Erfahrungen, sowie über bemerkenswerthe Fälle zu berichten, sei es mir gestattet, einige einleitende Bemerkungen aus der Literatur über Antipyrin, soweit sie für unser Thema Interesse haben, in Kürze vorauszuschicken, da deren Kenntnissnahme für das Verständniss der später zu erwähnenden Wirkungen auf das erkrankte Nervensystem erklärend einwirken dürfte.

Bekanntlich war die erste und hauptsächlichste Anwendung des Antipyrin die als Antipyreticum am Krankenbett, als welches dasselbe Filehne[1]) in die Therapie einführte.

Die Annahme, dass die Wirkung der Antipyretika dadurch zu erklären sei, dass dieselben einen regulatorischen Einfluss auf das fieberhaft veränderte Centralnervensystem resp. auf ein in demselben vorhandenes sogenanntes Wärmecentrum ausüben, wurde auch beim Antipyrin durch Versuche an Thieren alsbald bestätigt.

So gibt H. Guard[2]) an, dass Antipyrin die Reizbarkeit des Wärmecentrum herabsetze; das Antipyrin gehört nach seiner Erklärung unter die „agents antithermiques nervins". — Auch Moncorvo[3]) sieht die Wirkung des Antipyrin in einer Einwirkung auf Gehirn und verlängertes Mark spec. auf das Wärmecentrum. — Anderweitige Beeinflussung des Centralnervensystems erhellt aus fernerhin angestellten Versuchen. Chouppe[4]) vergiftete Thiere mit Strychnin; als die heftigsten Convulsionen sich einstellten, genügte eine Injection von nur 2 gr Antipyrin, um die Convulsionen zum Verschwinden zu bringen und eine vollständig ruhige Athmung wieder herzustellen. Er hat somit bewiesen, dass das Antipyrin auf die excitomotorische und Reflexerregbarkeit des Rückenmarks eine sedative Wirkung hat. Aehnliche Versuche hat auch Carl Berdach[5]) in der Bamberger'schen Klinik gemacht; derselbe erzeugte ferner einen schlafähnlichen Zustand bei Fröschen durch Injection von 0,5 gr Antipyrin.

Demme[6]) fand bei seinen zahlreichen Thierversuchen bei grösseren Dosen eine anfängliche Reizung des Centralnervensystems, sowohl der muskulomotorischen als vasomotorischen Centren, an die sich eine Lähmung der Nerven-

---

[1]) Zeitschrift für klin. Medic. 1884. Band VII. Heft 6.
[2]) Revue méd. de la Suisse p. 642. 1887.
[3]) Berliner klin. W. 16. 1887.
[4]) Therap. Monatshefte. 1887.
[5]) Wiener med. W. 11. 1888.
[6]) Fortschritte d. Medicin 20. 21. 1884.

centren anschliessen kann, welche sich in einem schliesslichen Schwinden der Reflexerregbarkeit manifestirt.

Eine lähmende Wirkung bei grösseren und toxischen Dosen konstatirten auch Favel,[7]) worauf wir weiter unten zu sprechen kommen, und Hénocque,[8]) welcher Parese der Bewegungen bei Vergiftung eines Meerschweinchens mit Antipyrin beobachtete. — Toxische Dosen studirte in ihrer Wirkung besonders auch Blumenau;[9]) derselbe injicirte Hunden 0,5—1,0 gr pro kgr in eine Vene, worauf rasch tonische und klonische Zuckungen auftraten; später steigerte sich die taktile Sensibilität dermassen, dass schon die geringste Berührung allgemeinen Tetanus hervorrief. — Die elektrische Erregbarkeit des Reflexapparates wurde an Fröschen mit durchschnittenem und intaktem Rückenmark immer in gleicher Weise durch Antipyrin gesteigert.

Auch speciell auf das Herz und die peripheren vasomotorischen Apparate wirkt das Antipyrin ein, wie schon oben bei den Versuchen von Demme[10]) angedeutet wurde. Ein länger anhaltendes Sinken des Blutdruckes konnte Bettelheim[11]) bei Hunden nach Antipyrinverabreichung konstatiren. Nach Beyer[12]) werden die Venen und Capillaren erweitert, der Tonus des Herzmuskels gesteigert. Dagegen konstatirt Thomson,[13]) dass das Antipyrin ziemlich wirkungslos auf die Gefässe sei, vielleicht dieselben in geringem Masse erweitere. Cahn[14]) beobachtete Steigerung des Aortendrucks. Eine lähmende Wirkung sah Favel,[15]) wie oben angedeutet wurde, indem die Herzschläge durch grössere Dosen

---

[7]) Schmidt's Jahrbücher p. 218. 1888.
[8]) Gaz. hebd. 2. 50. 1884.
[9]) Petersburger med. W. IV. F. IV. 52. 1887.
[10]) l. c.
[11]) Wiener med. Jahrbücher. 1885.
[12]) Schmidt's Jahrbücher p. 236. 1887.
[13]) Ibidem.
[14]) Berliner klin. W. XXI. 36. 1887.
[15]) Schmidt's Jahrbücher p. 218. 1888.

Antipyrin verlangsamt, die Ausgiebigkeit (Volumen) der Pulse und die Kraft der Kontraktionen sehr deutlich herabgesetzt wurde.

Ueber G. Sée cf. unten.

Noch ehe diese Untersuchungen soweit gediehen waren, hatte man am Kranken die Erfahrung gemacht, dass das Antipyrin ausser seiner günstigen Beeinflussung des Fiebers auch auf anderweitige Krankheitsprocesse und besonders auf solche, die mit lokalen Schmerzen einhergingen, heilend oder lindernd einwirke. Man nahm an, dass es eine ähnliche Wirkung, wie etwa Salicylsäure oder Morphium entfalte, und es fand diese Annahme durch die späteren Beobachtungen der verschiedensten Autoren ihre volle Bestätigung. Zuerst war es Ungar[16]) in Bonn, der auf die schmerzstillende Eigenschaft des Antipyrin hinwies; er wandte es bei Hemicranie an, zwar nicht in der zielbewussten Absicht, auf die Nervencentren wirken zu wollen, sondern eben durch die Aehnlichkeit der Wirkung mit der des Natron salicylicum dazu veranlasst. Seit dieser Zeit wurde das Antipyrin als Nervinum bei den verschiedensten Nervenerkrankungen angewandt.

Ungars Resultate waren recht günstige. Der Anfall konnte coupirt oder doch in seiner Heftigkeit verringert werden. Ganz sicher war jedoch die Wirkung nicht und blieb selbst bei Personen aus, denen es früher geholfen hatte. Manchmal entfaltete es selbst da noch seine Wirkung, wo alle andern Mittel im Stiche liessen. Ungar gab bei Erwachsenen Dosen von 1,0—1,5 gr und es erfolgte die Wirkung innerhalb einer Stunde meist nach der ersten Dosis; war dies nicht der Fall, so hatte oft noch die zweite Dosis den gewünschten Erfolg. Schädliche oder unangenehme Nebenwirkungen wurden von ihm nicht beobachtet.

White[17]) hat das Antipyrin gegen alle möglichen Formen von Kopfschmerz mit gutem Erfolg angewendet, besonders gegen Migräne; ebenso Forsbrook[18]) und Martino.[19])

[16]) Centralblatt f. klin. Med. 45. 1886.

[17]) Deutsche med. W. 44. 1886.

[18]) Wiener med. W. 1. 1888.

[19]) Wiener med. W. 27. 1888.

Ersterer gab Dosen von 15 Gran 3 mal in Abständen von 20 Minuten. Manchmal war schon ein Erfolg nach 1 Dosis vorhanden. Während der Vorboten gegeben wurde der Anfall entweder coupirt oder doch verkürzt und gelindert.

Vor allem war es jedoch Germain Sée,[20]) welcher die Aufmerksamkeit in hohem Masse auf das Mittel hinlenkte, indem er ausgezeichnete Erfolge bei den verschiedensten Erkrankungen berichtete; er wird mit Recht „der Prophet des Nervinum Antipyrin“ genannt. Ausgehend von der Ansicht, die Migräne sei vollständig unabhängig von Verdauungsstörungen und Störungen im Stoffwechsel, sondern beruhe lediglich auf Circulationsstörungen und auf einer übermässigen Reizung des Cerebrospinalsystems, gab er dem Antipyrin den Vorzug vor Brom, Chinin, Coffein, da demselben ja in hohem Masse die Eigenschaft zukommt, die erhöhte Reizbarkeit herabzusetzen und zugleich hemmend auf die Herzthätigkeit einzuwirken. Sée behandelte 42 Migränekranke, von denen übrigens keiner an Verdauungsstörungen litt, von denen aber die Meisten hereditär belastet waren. Die Kranken nahmen 1 gr beim Erwachen, eine Stunde später noch einmal 1 gr und der Anfall wurde dadurch unterbrochen, die Kranken konnten ihrer Thätigkeit am selben Tage nachgehen, zuweilen war die zweite Dosis überflüssig. Bei andauerndem Gebrauch des Mittels (1 gr pro die) wurden die Pausen zwischen den Anfällen grösser und bei der Mehrzahl hörten überhaupt die Anfälle nach und nach auf. Nur zweimal traten Verdauungsstörungen ein, zweimal erhöhte Erregbarkeit, einmal musste desshalb mit dem Mittel ausgesetzt werden. Durchaus bewährt hat sich auch die Antipyrinbehandlung nach Angabe von Sée[21]) bei der überaus hartnäckigen Cephalaea adolescentium. Bei 12 Kranken im Alter von 13—19 Jahren wurde der Kopfschmerz nach 2—3 Tagen geringer (2—3 gr Antipyrin pro die) und verschwand nach 6—8 wöchentlicher Behandlung.

---

[20]) Bulletin de l'académie de médecine No. 34. 1887

[21]) l. c.

Sée[22]) rühmt dasselbe auch bei allen Formen von Neuritis, so bei den Schmerzen der Zosterkranken, der Diabetesleidenden, „es kann den krankhaften Process nicht hemmen, aber es erstickt den Schrei der Natur“. — In besonderer Weise bewährt sich nach Sée[23]) die schmerzstillende Eigenschaft des Antipyrin bei Gallenstein- und Nierenkoliken, Darmkoliken, Metritis acuta, bei den schmerzhaften Affektionen der Herzkranken wie Cardialgie, Stenocardie, Angina pectoris, Aneurysmen. Letztere Affektionen behandelte auch Lépine[24]) damit erfolgreich. Sie gaben 3—6 gr innerhalb 1—3 Stunden in Dosen von 0,5—1,0 gr in Eiswasser. Seifert[25]) sah ebenfalls in einem Falle von Aorteninsufficienz die Beschwerden dem Antipyrin weichen. — Sieben Kranke mit Trigeminusneuralgien behandelte ferner Sée[26]) mit Antipyrin, wovon blos 1 ungeheilt blieb. Bei Intercostalneuralgie waren ebenfalls gute Erfolge zu konstatiren. Aehnliches berichten Hirsch,[27]) Fränkel,[28]) Sarda.[29])

Von 23 Ischiasfällen, bei denen es Sée[30]) anwandte, trotzten nur 2 der Behandlung ebenso wie jeder andern. Diesen Erfolgen reihen sich 5 weitere hiebei von Merkel[31]) an. — Sée[32]) und Martius[33]) rühmen es auch bei den lanzinirenden Schmerzen der Tabiker; fernerhin behandelten dieselben damit erfolgreich die Schmerzen bei Asthma bronchiale, Crises gastriques und Gicht; bei letzterer erzielte auch Clément[34]) günstige Resultate.

---

[22]) l. c.
[23]) l. c.
[24]) Comtes rendues 16. 1887.
[25]) Centralblatt für klin. Medic. No. 35. 1887.
[26]) l. c.
[27]) Berliner klin. W. 46. 1887.
[28]) Deutsche med. W. 43. 44. 1886.
[29]) Bull. gén. de Thér. 20. 1888.
[30]) l. c.
[31]) Münchner med. W. No. 33. 1888.
[32]) l. c.
[33]) Münchner med. W. 2. 1887.
[34]) Lyon med. 35. 1886.

Gomperz[35]) behandelte sieben Fälle von Otalgia nervosa mit Antipyrin in der Dosis von 1,0—1,5 gr. In zwei Fällen erfolgte Heilung, in zwei Erleichterung, die übrigen entzogen sich der weitern Beobachtung. Nach Fränkel[36]) wirkte es schmerzlindernd in einem Falle von Otitis. Bei Schmerzen, welche vom Auge ausgehen (Glaukom, Keratitis etc.) empfehlen es Strzeminski[37]) und Kazaurow.[38])

Die ausgebreitetste Verwendung fand es wohl bei dem Gelenk- und Muskel-Rheumatismus in verschiedenen Stadien derselben.

Nach Lenhartz[39]) und Moncorvo[40]) wirkt dasselbe lokal schmerzlindernd und die Schwellung ermässigend. Golebiewski[41]) stellt die Wirkung gleich der von Salicylsäure besonders bei grossen Dosen bis 10 gr pro die. Eine specifische Wirkung auf den Gelenk-Rheumatismus wird dem Antipyrin zugeschrieben von Alexander,[42]) Demme,[43]) Neumann[44]) und Fränkel.[45]) Ferner erzielten noch gute Erfolge damit Hirsch,[46]) Clément,[47]) Guttmann,[48]) Sée[49]) und Sarde.[50]) — Gute Dienste bei besonders schmerzhaften Wehen leistete es Sielski,[51]) Quereil,[52])

[35]) Archiv für Ohrenheilkunde XXV. 1 und 2. 1887.
[36]) l. c.
[37]) Gaz. Lekarzka 41. 1887.
[38]) Wiener med. W. 18. 1887.
[39]) Centralblatt f. Chirurgie p. 882. 1885.
[40]) Berliner klin. W. 16. p. 290. 1886.
[41]) Berliner klin. W. 28. 1886.
[42]) Breslauer ärztl. Zeitschrift 14. 1884.
[43]) Fortschritte d. Medizin 20. 21. 1884.
[44]) Berliner klin. W. 37. 1885.
[45]) Deutsche med. W. 43. 44. 1886.
[46]) Berliner klin. W. 46. 1887.
[47]) l. c.
[48]) Deutsche med. W. 44. 1886.
[49]) l. c.
[50]) l. c.
[51]) Münchner med. W. 30. 1888.
[52]) Allgemeine W. med. Zeitung 22 1888.

Layet[53]) und Steinthal.[54]) Doch hatte Quereil[55]) auch Misserfolge. — Bei einigen weiteren Affektionen benützte es Merkel,[56]) um Schmerzen zu lindern, nämlich bei Coxitis, Fungus des Kniegelenks und Ulcus rotundum.

Allein nicht blos bei sehr schmerzhaften Affektionen fand das Antipyrin ausgedehnte Anwendung, auch andere nervöse Störungen wurden günstig dadurch beeinflusst. So konstatirten Wollner[57]) und Grün[58]) eine heilsame Einwirkung des Mittels auf Chorea minor; letzterer wandte dasselbe bei einem 5jährigen Kinde an, bei welchem die Krankheit vorher allen andern üblichen Mitteln getrotzt hatte. Nach 3tägiger Darreichung von 2,0 Antipyrin pro die war das Kind, welches vorher weder stehen, noch laufen, noch essen konnte, geheilt.

1 Fall schwerer Chorea hat ferner Boussi[59]) in Paris geheilt, 6 Fälle Sydenham'scher Chorea Legroux.[60]) Devic[61]) behandelte ebenfalls 4 Fälle damit, konnte aber in keinem Falle vollständige Heilung erzielen. — Nach den Mittheilungen von Hucchard[62]) und Göllner[63]) unterstützt das Antipyrin uns auch in unserm Bestreben, den in falsche Bahnen gelenkten Stoffwechsel auf den richtigen Weg zurückzubringen. Hucchard[64]) berichtet nämlich in der Société de thérapeutique zu Paris über einen Fall von Polyurie, wobei er dasselbe mit Erfolg anwandte. Eine 38jährige Frau mit Meningo-Myelitis nach Typhus litt an enormer Polyurie bis 24 und 28 Liter pro die. Unter dem Gebrauch von 8 gr Antipyrin täglich sank nach wenigen Tagen die Harnmenge auf 5 Liter pro

[53]) Vereinsblatt der pfälzischen Aerzte. Mai 1888.
[54]) Deutsche med. W. 9. 1888.
[55]) l. c.
[56]) l. c.
[57]) Münchner med. W. 5. 1887.
[58]) Lancet 21. Jan. p. 157.
[59]) Münchner med. W. 16. 1888.
[60]) Ibidem.
[61]) Wiener med. W. 7. 1888.
[62]) Münchner med. W. 10. 1888.
[63]) Ibidem.
[64]) l. c.

die, um beim Aussetzen des Mittels wieder zu steigen, wenn auch nicht auf die frühere Höhe. Göllner[65]) will Diabetes mellitus durch grosse Dosen in wenigen Tagen gebessert haben.

Bei der Bekämpfung dieser mannigfachen Leiden wurde das Antipyrin in verschiedener Weise dem Organismus einverleibt, sowohl per os und per clysma als auch subcutan. Letztere Applicationsmethode fand zu antipyretischen Zwecken keine ausgedehnte Anwendung, da die dadurch verursachten Schmerzen die Patienten abschreckten. In neuester Zeit wird dieselbe zur Entfaltung der beruhigenden, schmerzlindernden Eigenschaften des Antipyrin fast ausschliesslich angewandt. Da diese Methode auch bei den von mir mitzutheilenden Fällen stets Anwendung fand, halte ich es nicht ohne Interesse, die in der Literatur vorhandenen Angaben über die subcutane Anwendung des Antipyrin in Kürze zusammenzustellen.

Die ersten Versuche machte Rank[66]) in Stuttgart; derselbe machte die Injectionen meist in der Glutäalgegend; es stellte sich an dieser Injectionsstelle leicht vorübergehende Schmerzhaftigkeit ein, sonst keine störenden Nebenerscheinungen. Er wandte diese Methode hauptsächlich bei fieberhaften Krankheiten an und erzielte die gewünschten Wirkungen durch kleinere und seltnere Dosen. Als Lösung benutzte er 1 gr Antipyrin auf 0,5 gr Aqu. dest.

Erb[67]) konstatirte an sich selbst an der Einstichstelle lebhafte Schmerzen, die verschieden lange Zeit bis 5 Minuten und länger anhalten können. Hierauf erfolgte eine entzündliche, leicht schmerzende Anschwellung, die erst nach mehreren Tagen verschwand. — Vor allem war es wieder Germain Sée,[68]) der auch die subcutane Anwendung auf Grund seiner Versuche an Kaninchen, bei welchen er nach Injection von 1—2 gr Antipyrin Analgesie des betreffenden, zuweilen des entgegengesetzten Gliedes konstatirte, bei den ver-

[65]) l. c.
[66]) Deutsch med. W. 24. 1884
[67]) Real-Encyklopädie d. ges. Heilkunde „Antipyrin".
[68]) l. c.

schiedensten schmerzhaften Zuständen aufs lebhafteste empfahl. — Moncorvo[69]) hält diese Methode für prompt wirkend und sah keine lokalen Schäden davon. Er bevorzugt die hypodermatische Injection selbst bei kleinen Kindern vor der Applikation per os und clysma. — Durch die Erfolge von Sée angeregt, stellte auch S. Fränkel[70]) in Breslau seine Versuche an bei allen seinen Patienten mit schmerzhaften Affektionen und hatte durchaus günstige Resultate. Fränkel gibt ferner an, dass eine Injection von 0,25 gr Antipyrin für mindestens 6—8 Stunden einen schmerzlosen Bezirk von 6—7 cm im Durchmesser schaffe. Auch Berdach[71]) beobachtete eine lokale Einwirkung auf die Nervenendigungen (analgetische Zone). Die Injection selbst verursache ein allerdings nur wenige Sekunden dauerndes, aber mehr oder weniger schmerzhaftes Spannungsgefühl und Brennen. Die Injection werde am besten am Punkte der grössten Schmerzhaftigkeit und in der Richtung der Schmerzen gemacht. Er hält das Antipyrin in Form der subcutanen Injection für ein ausgezeichnetes Anodynum. Schädliche Einwirkungen auf den Organismus wurden von ihm nicht beobachtet. — Hirsch[72]) gibt an, dass der Injectionsschmerz äusserst gering sei und meist nur wenige Sekunden anhalte; er hat nirgends die leiseste entzündliche Reaktion in der Umgebung der Injectionsstelle bemerkt. Er injicirte stets in das subcutane Zellgewebe und hatte meist günstige Resulate nach je einer Spritze. — Strzeminsky[73]) bevorzugt die subcutane Injection wegen der sichern Wirkung, jedoch sei ein längerer Gebrauch nicht angezeigt, da seine schmerzstillende Wirksamkeit endlich erschöpft sei. Auch Steinthal[74]) und Queirel[75]) erzielten ihre günstigen Resultate bei schmerzhaften Wehen bei der subcutanen Injektion. - -

[69]) l. c.
[70]) l. c.
[71]) Wiener med. W. 11. 1888.
[72]) l. c.
[73]) l. c.
[74]) l. c.
[75]) l. c.

Merkel[76]) wandte in 75 Fällen bei verschiedenen krankhaften Zuständen diese Methode an mit 80 % Erfolg.

Diesen Angaben gegenüber stehen zwei Mittheilungen, bei denen entweder kein Erfolg oder unangenehme lokale Erscheinungen beobachtet wurden. Zunächst die Mittheilung von Wossidlo[77]) in Murraysburg (Kapland); er behandelte:

1) Lumbago; 1 Spritze ohne Erfolg.
2) Ischias und Brachialneuralgie mit Erfolg.
3) Ischias; 2 Spritzen; negatives Resultat.
4) Brachialneuralgie; Milderung, doch schwanden die Schmerzen nicht vollständig, es bildete sich ein Abscess und blaurothe Verfärbung um die Injectionsstelle.
5) Asthma; conträre Wirkung.

Alle Patienten klagten über heftiges Brennen in der Injectionsstelle, das meist mehrere Tage anhielt und in einem Falle trat zweimal hintereinander eine heftige, reaktionäre Entzündung ein, obgleich die Spritze ganz rein und vorher desinficirt war. Hays[78]) beobachtete gleichfalls unangenehme lokale Erscheinungen nach Antipyrin-Injectionen. — Sonstige unangenehme Nebenwirkungen, wie sie bei den grösseren Dosen, welche die innerliche Verabreichung erheischt, von den verschiedensten Autoren als Exantheme, Magenstörungen, Schüttelfröste, Collapserscheinungen, Schwindelgefühl, Athemnoth, Herzklopfen etc. berichtet werden, wurden bei den kleinern Dosen der subcutanen Injection bis jetzt nicht beobachtet.

Ich selbst habe nun an 100 Patienten die verschiedensten schmerzhaften Affectionen mit Antipyrin-Injectionen zu beobachten und zu behandeln Gelegenheit gehabt. Die Injectionen machte ich meist intramuskulär oder bei wohlgenährten Leuten tief ins Unterhautzellgewebe, da sich auf diese Weise am besten in der Umgebung der Einstichstelle Infiltrationen vermeiden lassen, die sich leicht bilden, ein spannendes Gefühl

---

[76]) l. c.

[77]) Berliner klin. W. 19. 1888.

[78]) Med. Record. u. Revue gén. de Clinique et de Thérap. 43. 1887.

erzeugen, auf Druck schmerzhaft sind und die Umgebung blau — gelb — grün verfärben. Nach meinen Beoabachtungen konnte ich keinen wesentlichen Unterschied in der Schmerzhaftigkeit der Injection konstatiren, wenn dieselbe intramuskulär oder im eigentl. Sinne subcutan gemacht worden war.

Was nun die Schmerzhaftigkeit der Injection anlangt, so erhält man darüber die mannigfachsten Angaben. Während verschiedene Individuen, auch kräftige Männer, vor Schmerz die Zähne auf einander bissen und sich vor Schmerzen krümmten, reagirten andere in dieser Hinsicht absolut gar nicht und wollten sich hinter einander mehrere Injectionen machen lassen.

Diese verschiedenartigen Angaben, die sich auch in der Literatur finden, veranlassten mich, mir selbst einige Injectionen machen zu lassen. Einmal liess ich mir in den musc. biceps beiderseits hintereinander eine Spritze injiciren; während ich am einen Arme gar kein irgend wie irritirendes Gefühl hatte, bemerkte ich am andern Arme ein geringes Spannen, das aber nicht die Intensität eines schmerzhaften Zustandes erreichte. Acht Tage darauf liess ich mir eine Injection ebenfalls am Oberarm subcutan im eigentlichen Sinne machen. Momentaner Schmerz war wieder nicht vorhanden; Mittags jedoch bemerkte ich, dass der Arm beim Heben und Beugen etwas spannte und die Injectionsstelle auf Druck sich gering schmerzhaft erwies. Dieselbe war auch in oben genannter Weise verfärbt.

Während ich nun bei der Mehrzahl der Injectionen eine kochend bereitete Lösung von Antipyrin mit Aqu. dest. aā benutzte, stellte ich späterhin, um vielleicht bei allen Fällen eine nur geringe Schmerzhaftigkeit der Injection zu erzielen. Versuche mit folgender Lösung an:

Antipyrin
Aqu. dest. aa 10,0
Cocain. mur. 0,2.

Ich injicirte ein und denselben Patienten je eine Spritze von der einen und der andern Lösung und wurde letztere Lösung als weniger schmerzhaft befunden. In den letzten ca. 30 Fällen habe ich stets letztere Lösung benutzt, es er-

reichte die Injection selbst niemals mehr die früher beschriebene Schmerzhaftigkeit und es entzog sich auch kein Patient mehr aus diesem Grunde der Behandlung. — Die Injectionen wurden meist in der Nähe der Schmerzstelle und in der Richtung der Schmerzen gemacht.

Die nachfolgenden zahlreichen Fälle verfolgen den Zweck, ein überzeugendes Urtheil zu bilden über die Einwirkung der Antipyrin-Injectionen sowohl in loco als besonders auf den durch die verschiedensten krankhaften Affectionen erregten menschlichen Organismus.

I. Injectionen am Orte der Schmerzen.

A. Muskelschmerzen.

Name, Stand, Alter	Krankheit, Dauer derselben, ev. vorausgehende Behandlung	Injection			Resultat der Injection Nebenerscheinungen etc. Sonstige Bemerkungen
		Tag und Zahl	Welche Stelle?	Schmerzen bei oder nach der Injection	
Endres, Kärrner 52 J. a.	Schmerzen in der Scapulargegend L. seit 3 Jahren bestehend.	25. VIII. 88	Regio scapularis L.	Keine besondere Schmerzen.	Schmerzen liessen nach
Idem	Ziehen und Reissen am Halse seit 2 Tagen; Bewegung des Kopfes dadurch gehindert.	4 IX. 88	Regio nuchae	do.	do.
B., Fabrikant, 32 J. a.	Rheumat. Schmerzen am rechten Vorderarm seit circa 10 Tagen. Electricität ohne Erfolg.	25. VIII. 88	Regio radialis	Etwa 10 Minuten lang heftige Schmerzen an der Injectionsstelle.	Deutlicher Nachlass d. Schmerzen während des Tages; dieselben sind am nächsten Tage wieder aufgetreten.
		26. VIII. 88	do.	do.	Gleiches Resultat; doch treten die Schmerzen in früherer Stärke

					erst wieder am 3. Tage auf.
		28.VIII. 88	do.	do.	Die Schmerzen treten nicht mehr in der früheren Heftigkeit auf.
		30.VIII. 88	do.	do.	Schmerzen bedeutend gelindert. Patient konnte wieder seine Beschäftigung aufnehmen.
K., Oekonom, 54 J. a.	Rheumat. Schmerzen am rechten Vorder- u. Oberarm.	28.VIII. 88	Regio brachialis anterior	Heftige Schmerzen nach der Injection.	Ohne jegl. Einwirkung. Wegen der Schmerzhaftigkeit wurde eine weitere Injection nicht zugegeben.
W., Bauersfrau, 42 J. a.	Schmerzen im rechten Unterschenkel.	24.VIII. 88	Regio suralis	Starke Schmerzen etwa 5 Minuten lang.	Heilung nach 1 Injection.
H., Holzspalter, 17 J. a.	Schmerzen im rechten Bein.	26.VIII. 88	Regio femoralis	Schmerzen bei d. Injection etwa zehn Minuten lang, nicht hochgradig.	Bedeutende Besserung.
		27.VIII. 88	do.	do.	Patient kam nicht mehr

Name, Stand, Alter	Krankheit, Dauer derselben, ev. vorausgehende Behandlung	Injection			Resultat der Injection Nebenerscheinungen etc. Sonstige Bemerkungen
		Tag und Zahl	Welche Stelle?	Schmerzen bei oder nach der Injection	
Sch., Schuhm., 39 J. a.	Schmerzen im rechten Vorderarm seit 14 Tagen. Electricität ohne Erfolg.	7. IX. 88 8. IX. 88 10. IX. 88	Regio radialis do. do.	Nicht schmerzh. do. do.	Kein Erfolg.
R. L., Taglöhner 46 J. a.	Schmerzen im rechten Oberarm durch Fall auf denselben (Contusio humeri) seit einigen Tagen.	28. VIII. 88	Regio deltoides	Keine Schmerzen.	Bis zum nächsten Tag waren die Schmerzen verschwunden.
W., Bremser, 57 J. a.	Contusio reg. infraspinata seit 14 Tagen. Schmerzen in der linken Schulter und im linken Arm.	28. VIII. 88 30. VIII. 88	do.	do.	Auf die erste Injection erfolgte Besserung, auf die zweite Heilung.
D., Bauerstocht. 20 J. a.	Lumbago R.	16. IX. 88 17. IX. 88 19. IX. 88 23. IX. 88	Regio lumbalis	Etwa $^1/_2$ Minute ziemlich starker Schmerz.	Stets Besserung der Schmerzen, am 23. Sept. waren dieselben nur noch sehr gering. Injection nur auf bestimmt ausgesprochenen Wunsch.

L. Barb., Bauerstochter, 24 J. a.	Lumbago. Seit vierzehn Tagen hat Patientin heftige Schmerzen, sodass sie ausser Dienst treten musste.	23. IX. 88	do.	Etwa 1/4 Stunde schmerzhaft.	Bedeutender Nachlass der Schmerzen.
		24. IX. 88	do.	do.	Patientin kam nicht mehr.
S. Michael, Schneidermstr., 37 J. a.	Patient klagt überstechende Schmerzen besonders in der R. Lumbalgegend, die nach den verschiedensten Richtungen ausstrahlen.	22. IX. 88	do.	Injection verursacht etwas Brennen.	Patient gibt am nächsten Tag an, dass seine Schmerzen heute heftiger seien; er bekam trotzdem eine zweite Injection, worauf die Schmerzen bis zum nächsten Tag vollständig verschwunden waren. Patient bekam am 23. ca. 3 Stunden nach der Injection einen Schüttelfrost, der ungefähr über 1 Stunde sich hinzog und eine Temperatur - Steigerung auf 39° veranlasste. Heute (25. IX.) fühlt sich Patient wohl. Temp. 37.7°.
		23. IX. 88	Regio glutaea		

Name, Stand, Alter	Krankheit, Dauer derselben, ev. vorausgehende Behandlung	Injection			Resultat der Injection Nebenerscheinungen etc. Sonstige Bemerkungen
		Tag und Zahl	Welche Stelle?	Schmerzen bei oder nach der Injection	
Idem	Patient gibt an, dass er seit zwei Tagen wieder Schmerzen in der R. Lumbalgegend verspüre, die plötzlich kamen und allmählich an Intensität zunahmen.	10. X. 88	Regio lumbalis	Nicht besonders schmerzhaft.	Patient gibt an, dass die Schmerzen nach der Injection sofort nachgelassen haben. Ein Gefühl von Mattigkeit, das heute noch besteht, bemerkte Patient gleich nach der Inj.
M. Anton. Wagenwärter, 42 J. a.	Lumbago.	23. IX. 88 24. IX. 88 25. IX. 88 26. IX. 88	do.	do.	Stetige Besserung, nach der 4. Inj. Heilung.
K., Kaufmann, 56 J. a.	Schmerzen in d. Sacrolumbalgegend.	5. IX. 88 6. IX. 88	Regio lumbalis	Nicht schmerzhaft.	Die rheumat. Schmerzen schwanden vollständig und kamen nicht mehr in dem früheren Grade.
R., Taglöhner, 46 J. a.	Myalgia lumbalis R. Auf Ueberheben zurückgeführt.	8. IX. 88	do.	do.	Besserung des Zustandes.

M. Josef, Trottoirleger, 28 J. a.	Patient klagt über stechende Schmerzen im Rücken, die sich beim Athmen und bei Bewegungen vermehren. Zustand besteht seit 2 Tagen.	7. IX. 88 8. IX. 88	do.	do.	Besserung.
D., Handelsm., 45 J. a.	Schmerzen auf der rechten Brustseite seit 10. IX. Husten schon länger vorhanden.	11. IX. 88 12. IX. 88 13. IX. 88 17. IX. 88	Regio mammaria	Wenig schmerzhaft. do.	Nach den Injectionen liessen die Schmerzen etwas nach, doch konnte keine wesentliche Besserung erzielt werden.
M. Michael, Schreiner, 40 J. a.	Pleuritis im Abheilen. Patient klagt über stechende Schmerzen auf der Brust links seit 8 Tagen.	13. IX. 88	do.	Keine Schmerzen.	Schmerzen auf der Brust wurden gelindert; ca. 10 Minuten nach der Injection bekam Patient einen Ohnmachts-Anfall mit starkem Herzklopfen.
Sch., Arbeitersfrau, 38 J. a.	Lumbago.	14. IX. 88 15. IX. 88 16. IX. 88 17. IX. 88	Regio lumbalis do. do.	Geringe Schmerzen.	Stetige Besserung. Am 19. IX. war Patient geheilt.

Name, Stand, Alter	Krankheit, Dauer derselben, ev. vorausgehende Behandlung	Injection			Resultat der Injection Nebenerscheinungen etc. Sonstige Bemerkungen
		Tag und Zahl	Welche Stelle?	Schmerzen bei oder nach der Injection	
R., Schreinersfrau, 27 J. a.	Patientin empfindet seit zehn Tagen Reissen in d. linken Schulter und Arm bes. Abends.	14. IX. 88	Regio deltoides	Schmerzlos.	Schmerzen in d. Schulter haben nachgelassen, im Arme bestanden sie noch, deshalb II. Injection, worauf Patient nicht mehr kam.
		15. IX. 88	Regio brachialis posterior	do.	
L. Johann, Holzdrechsler, 22 J. a.	Patient klagt über Schmerzen zu beiden Seiten d. Halswirbelsäule, die seit 8 Tagen bestehen.	18. IX. 88	Regio nuchae	Schmerzhaft.	Schmerzen wurden ärger; weitere Injection wird weg. d. Schmerzhaftigkeit abgelehnt.
W. Georg, Todtengräber, 52 J. a.	Rheumatism. musc. chronicus. Patient hatte schon früher Muskelrheumatismus u. klagt jetzt über Schmerzen in der Sacrolumbalgegend seit drei Tagen.	22. IX. 88	Regio sacralis	Gar keine Schmerzen.	Nach der ersten Injection sollen d. Schmerzen ärger geworden sein, die 4 weiteren erzielten keine Besserung. — Vom 27. bis 31. wurde Pat. ohne Erfolg elektrisirt und verlangte dann wie-
		23. IX. 88	do.		
		24. IX. 88	do.		
		25. IX. 88	do.		
		26. IX. 88	do.		

		31. IX. 88	Regio glutaea		der Inj. Er erhielt gleichzeitig 2 Injectionen, worauf die Schmerzen 6 Stunden nachliessen.
		31. IX. 88	do.		
H. Andreas, Taglöhner, 34 J. a.	Patient klagt über Schmerzen auf der Brust, die nach dem Arm ausstrahlen und seit 10 Tagen bestehen. Dieselben traten auf, nachdem Patient von einem Wagen heruntergesprungen war.	23. VIII. 88	Regio mammaria	Wenig schmerzhaft.	Patient wurde kurz nach der Inj. sehr blass und trat kalter Schweiss auf.
		24. VIII. 88	Regio deltoides	Noch weniger schmerzhaft.	Schmerzen liessen nach. Patient bekam nach der Injection wieder Schweiss und musste sich hinlegen. Mittags trat Fieber ein. Schmerzen auf der Brust verschwanden vollständig.
F. Johann, Taglöhner, 42 J. a.	Patient klagt über ziehende Schmerzen L. nach aussen von der Skapule.	27. VIII. 88	Regio scapularis	Sehr schmerzhaft.	Rheumatische Schmerzen wurden geringer; wegen der Schmerzhaftigkeit der Inj. lässt sich Patient keine mehr machen.

Name, Stand, Alter	Krankheit, Dauer derselben, ev. vorausgehende Behandlung	Injection			Resultat der Injection Nebenerscheinungen etc. Sonstige Bemerkungen
		Tag und Zahl	Welche Stelle?	Schmerzen bei oder nach der Injection	
L. Georg, Kaufmann, 16 J. a.	Stechende Schmerzen zu beiden Seiten der Wirbelsäule in der Höhe der Vertebra prominens bis zum 3. Brustwirbel, seit 3 Tagen bestehend.	28. VIII. 88	Regio nuchae	Keine Schmerzen.	Bedeutende Besserung.
Sch. Georg, Fabrikarbeiter, 32 J. a.	Schmerzen in der Schultergegend R. seit 14 Tagen.	28. VIII. 88	Regio scapularis	Keine Schmerzen.	Keine Besserung.
L., Zimmerm., 31 J. a.	Schmerzen in der Gegend der Lendenwirbelsäule, die hauptsächlich in der Frühe auftreten.	29. VIII. 88 30. VIII. 88	Regio lumbalis	Keine Schmerzen.	Schmerzen haben nachgelassen.
G., Magazinier, 26 J. a.	Patient klagt über Schmerzen L. u. R. vom Sternum.	2. IX. 88	Regio sternalis	Schmerzhaft.	Patient bekam L. eine Injection und gab am folgenden Tag an,

					dass auf dieser Seite die Schmerzen ärger wurden, während sie rechts nachliessen.
Schm. Cornelius Schriftsetzer, 22 J. a.	Stechende Schmerzen auf der Brust R. seit ca. 1/2 Jahr.	5. IX. 88	Regio sternalis	Wenig schmerzhaft.	Patient bekam nach der Injection eine 3 Min. lang dauernde Gehirnanämie. Schmerzen auf der Brust wurden besser.

B. Neuralgien.

L. Emrich, Bildhauer, 32 J. a.	Patient hat seit ca. 4 Wochen von der Magengrube aus stechende Schmerzen in die Intercostalräume zu beiden Seiten.	11. IX. 88 (1/2 Spritze L. u. R.)	Regio epigastrica	Wenig schmerzhaft.	Links liessen d. Schmerzen nach, rechts bestanden sie noch.
L. Caspar, Gärtner, 45 J. a.	Tic douloureux. Seit 8 Tagen.	23. VIII. 88	Regio maxillaris sup.	Schmerzhaft.	Schmerzen haben bedeutend nachgelassen; da die Inj. selbst schmerzhaft war, wird eine II. Inj. nicht zugegeben.

Name, Stand, Alter	Krankheit, Dauer derselben, ev. vorausgehende Behandlung	Injection			Resultat der Injection Nebenerscheinungen etc. Sonstige Bemerkungen
		Tag und Zahl	Welche Stelle?	Schmerzen bei oder nach der Injection	
Sch. Karl, Schlosser, 26 J. a.	Brachialneuralgie.	5. IX. 88 (je ½ Spr. L. u. R.) 6. IX. 88	Regio brachialis post.	Geringe Schmerzen.	Zustand besserte sich nicht wesentlich.
M. Paulus, Steinschläger, 53 J. a.	Intercostalneuralgie L.	7. IX 88 8. IX. 88 10. IX. 88 11. IX. 88 12. IX. 88	Regio thoracica lat. do.	Schmerzen unbedeutend.	Die Injectionen brachten ca. 5—6 Stunden Linderung. Nach der 5. Inj. kam Patient nicht wieder.
O. Karl, Taglöhner, 28 J. a.	Intercostalneuralgie L.	17. IX. 88	do.	do.	2 Tage lang Besserung. Am 25. IX. wurde bei dem Pat. eine Pleuritis sicca links diagnosticirt.
H., Conducteursfrau, 41 J. a.	Schmerzhafte mit dem Knochen verwachsene Narbe am obern Drittel des linken Oberarms, innere Seite, seit 4 Jahren.	23. VII. 88 25. VII. 88 29. VII. 88 1. VIII. 88 5. VIII. 88	Regio brachialis ant.	Ohne besondere Schmerzen.	Jedesmal bedeut. Linderung d. Schmerzen.

Kr., 16 J. a.	Zoster abdominalis mit den heftigsten neuralgischen Schmerzen.	28. X. 88 28. X. 88	Regio mesoumbilicalis	do.	Schmerzen verschwanden fast vollständig.
Sch., Taglöhnerin, 17 J. a.	Patientin empfindet seit einigen Tagen Schmerzen in der rechten Schulter- und Halsgegend.	17. IX. 88 (Ant. Cocain) 27. IX. 88 (Ant. Cocain) 29. IX. 88 (Ant. Cocain)	Regio deltoides do. do.	Nicht schmerzhaft. do. do.	Schmerzen liessen nach der Inj. 2 Tage vollständig nach u. kamen hierauf wieder. Patientin verlangte noch 2 weitere Inj. Derselbe Erfolg.
St., Kellner, 24 J. a.	Schmerzen in der Lumbalgegend seit 4 Tagen; ausserdem Magenschmerzen.	18. IX. 88 (Ant. Cocain) 19. IX. 88	Regio lumbalis do.	do. Wenig schmerzhaft.	Schmerzen in d. Lumbalgegend wurden besser. Patient kam nicht wieder.
G., Bauer, 52 J. a.	Schmerzen rechts vom Sternum in der Gegend der 3. Rippe von einer Contusion herrührend.	22. IX. 88 (Ant. Cocain) 24. IX. 88 (Ant. Cocain) 27. IX. 88 (Ant. Cocain)	Regio sternalis do. do.	Schmerzlos. do. do.	Keine wesentl. Besserung.
H. Georg, Taglöhner, 56 J. a.	Lumbago seit drei Tagen.	24. IX. 88 25. IX. 88 27. IX. 88	Regio lumbalis do. do.	Wenig schmerzhaft.	Stetige Besserung.

Name, Stand, Alter	Krankheit, Dauer derselben, ev. vorausgehende Behandlung	Injection			Resultat der Injection Nebenerscheinungen etc. Sonstige Bemerkungen
		Tag und Zahl	Welche Stelle?	Schmerzen bei oder nach der Injection	
E. Markus, Bauer, 42 J. a.	Stechende Schmerzen in der Schulter links, die nach vorn und hinten ausstrahlen.	27. IX. 88 2. X. 88	Regio deltoides do.	Schmerzlos.	Pat. verspürte nach d. I. Inj. bedeutende Besserung u. ersuchte deshalb um die II.
S., Mädchen, 16 J. a.	Klagt seit 3 Monaten über Schmerzen im rechten Vorderarm. Seit 2 Monaten wurde dieselbe täglich elektrisirt ohne besonderen Erfolg.	4. X. 88 5. X. 88	Regio radialis	Wenig schmerzhaft.	Die Schmerzen wurden sehr gelindert.

II. Injectionen nicht am Orte der Schmerzhaftigkeit.

A. Neuralgien.

Str. Maria, Büttnersfrau, 34 J. a.	Patientin, welche eben von Erysipelas faciei genesen war, klagt über starke Kopfschmerzen.	23. VIII. 88 24. VIII. 88	Regio deltoides L.	Keine Schmerzen.	Kopfschmerzen verschwanden sofort. Nachmittags ca. 6 Stunden später kamen leichte Kopfschmerzen wieder, die jedoch nicht zur früheren Intensität anstiegen. Auch auf die zweite Injection verschwanden die Kopfschmerzen sofort.
D., cand. med., 23 J. a.	Patient leidet seit ca. 6 Monaten an Migräne.	25. VIII. 88	Regio brachialis ant.	Geringe Schmerzen.	Es trat gleich darauf eine akute Gehirnanämie ein.
		27. VIII. 88		do.	Kopfschmerzen verschwanden stets auch auf spätere Injection 4—6 Stunden lang vollständig.
		28. VIII. 88		do.	
St. Rosa, 20 J. a.	Pat., welche hyster. ist, klagt üb. Kopf- u. Magenschmerzen	23. VIII. 88	Regio deltoides	Keine Schmerzen.	Kopfschmerzen liessen nach.
		30. VIII. 88	do.	do.	

Name, Stand, Alter	Krankheit, Dauer derselben, ev. vorausgehende Behandlung	Injection			Resultat der Injection Nebenerscheinungen etc. Sonstige Bemerkungen
		Tag und Zahl	Welche Stelle?	Schmerzen bei oder nach der Injection	
B. Margarethe, 24 J. a.	Supraorbitalneuralgie.	24. VIII. 88	Regio deltoides	Keine Schmerzen.	Schmerzen wurden sehr gelindert.
		29. VIII. 88	do.	do.	
E., Arbeiter, 50 J. a.	Ischias L.	1. IX. 88	Regio glutaea	Keine Schmerzen.	
		2. IX. 88	do.	do.	Geheilt.
		3. IX. 88	do.	do.	
		4. IX. 88	do.	do.	
Kr., cand. med., 22 J. a.	Hemicranie R.	1. IX. 88	Regio deltoides	Geringe Schmerzen.	Erst links dann rechts eine Injection, worauf die Schmerzen 3 Stunden lang vollständig verschwanden.
		1. IX. 88			
B. Hermann, stud. jur., 20 J. a.	Migräne.	3. IX. 88	do.	Schmerzlos.	Geringe Besserung.
H., Taglöhnerin, 52 J. a.	Ischias L.	3. IX. 88	Regio glutaea	do.	Leiden wurde behoben.
		4. IX. 88	do.		

K. Georg, Schweizer, 26 J. a.	Infraorbital-Neuralgie. Seit 3 Tagen Schwindelgefühl u. Kopfschmerzen L.	3. IX. 88 5. IX. 88	Regio deltoides do.	do.	Bedeutende Erleichterung.
Z., Schneidmüller, 32 J. a.	Supraorbitalneuralgie. Seit 4 Tagen bestehend.	5. IX. 88 6. IX. 88 8. IX. 88	Regio deltoides	Nicht schmerzhaft.	Allmähliche Besserung.
W., Taglöhner, 34 J. a.	Hemicranie. Patient bekam schon Antypyrin innerlich ohne wesentlichen Erfolg.	16. IX. 88 17. IX. 88	do.	do.	Kopfschmerzen verschwanden.
K. Marg., Schuhmachersfrau, 47 J. a.	Supraorbitalneuralgie. Patientin wurde vorher schon mit Natr. salicyl. u. Antipyrin innerlich behandelt ohne Erfolg.	17. IX. 88 (Ant. Cocain) 18. IX. 88 (Ant. Cocain)	do. do.	do. do.	Keine Besserung. Urin enthält Eiweiss in geringer Menge.
H. Johann, Bauer, 50 J. a.	Ischias R. u. L. Zustand besteht seit 14 Tagen.	18. IX. 88 19. IX. 88	Regio glutaea	do.	Wesentliche Besserung.

Name, Stand, Alter	Krankheit, Dauer derselben, ev. vorausgehende Behandlung	Injection			Resultat der Injection Nebenerscheinungen etc. Sonstige Bemerkungen
		Tag und Zahl	Welche Stelle?	Schmerzen bei oder nach der Injection	
R. Barbara, 57 J. a.	Neuralgia trigem. chronica. Ziehende und reissende Schmerzen in der regio temporalis, besonders R.	1. X. 88 (Ant. Cocain) 2. X. 88 (Ant. Cocain) 3. X. 88 (Idem)	Regio deltoides	Nicht schmerzhaft.	Schmerzen verschwanden vollständig.
D., Postillon, 35 J. a.	Ischias R. seit 2 Jahren. Seit einigen Tagen enorme Steigerung der Schmerzen.	26. VIII. 88 29. VIII. 88 1. IX. 88	Regio glutaea	do.	Geheilt.
X., Hausknecht, 30 J. a.	Ischias L.	10. IX. 88 11. IX. 88 14. IX. 88	Regio glutaea do.	1 Stunde lang schmerzhaft. 1/4 St. schmerzhaft.	Besserung, aber keine Heilung erzielt.
K., Oekonom, 42 J. a.	Ischias.	5. IX. 88	Regio glutaea	Schmerzlos.	Keine Besserung.

N. Michael, Taglöhner, 33 J. a.	Ischias L.	26. VIII. 88 27. VIII. 88 28. VIII. 88 29. VIII. 88 30. VIII. 88 1. IX. 88 3. IX. 88 4. IX. 88	Regio glutaea do. do. do.	Wenig schmerzhaft.	Langsame Besserung, da Patient sich nicht schonen konnte; schliesslich Heilung.

B. Gelenkschmerzen.

H. Marie, Zugeherin, 43 J. a.	Rheumatismus artic. acutus. Schmerzen besonders im linken Handgelenk, welches geschwollen ist.	13. IX. 88 (Ant. Cocain) 14. IX. 88	Regio deltoides do.	Keine Schmerzen.	Schwellung u. Schmerzen verschwanden vollständig.
L. Joseph, Arbeiter, 34 J. a.	Rheumatismus artic. Multiple Gelenkschmerzen besonders in der untern Extremität. Pat. wurde vorher elektrisirt und bekam Natr. salicyl. innerlich.	20. VIII. 88 21. VIII. 88 23. VIII. 88 24. VIII. 88	Regio glutaea do. do.	Nicht besonders schmerzhaft.	Schmerzen liessen bedeutend nach.

Name, Stand, Alter	Krankheit, Dauer derselben, ev. vorausgehende Behandlung	Injection			Resultat der Injection Nebenerscheinungen etc. Sonstige Bemerkungen
		Tag und Zahl	Welche Stelle?	Schmerzen bei oder nach der Injection	
Sch. Kaspar, Tüncher, 49 J. a.	Schmerzen im linken Ellbogen - Gelenk seit 5 Tagen. Elektrizität u. Chloroformliniment ohne Erfolg.	21. VIII. 88 22. VIII. 88	Regio deltoides	Schmerzen circa 1 Stunde lang; circa 15 Minuten.	Schmerzen im Ellbogen wurden geringer.
Sch. Johann, Taglöhner, 60 J. a.	Rheumatismus art. chronic.; Schmerzen besonders im Knie - Gelenk L. Schmerzen werden auf Leichenvergiftung zurückgeführt und sind auch Leichentuberkel konstatirt worden.	1. IX. 88 5. IX. 88	Regio femoralis	Keine wesentliche Schmerzen	Negatives Resultat. Darauffolgende Behandlung mit Natr. salicyl. ebenfalls erfolglos.
Kn., Sackträger, 63 J. a.	Schmerzen im linken Knie.	16. IX. 88 17. IX. 88 18. IX. 88	Regio femoralis do.	do.	Geheilt.

Sch. Gustav, Arbeiter, 30 J. a.	Schmerzen seit gestern im linken Schultergelenk.	20. IX. 88 (Ant. Cocain)	Regio deltoides	Schmerzlos.	Geheilt.
H. Emilie, Zugeherin, 47 J. a.	Schmerzen im Schultergelenk, die seit 3 Monaten und im Ellbogen- u. Handgelenk, die seit 14 Tagen bestehen.	26. IX. 88 (Ant. Cocain)	Regio deltoides	do.	Geheilt.
		27. IX. 88 (Idem)	do.	do.	
H., Schuhmachersfrau, 42 J. a.	Rheumatismus artic. chronicus. Multiple Gelenkschmerzen. Vorher Natr. salicyl. und Antipyrin innerlich ohne wesentlichen Erfolg genommen.	5. X. 88	Regio deltoides	do.	Besserung der Schmerzen im Schulter-, Ellbogen- und Handgelenk.
		6. X. 88	Regio femoralis	do.	Keine Besserung.
Kr., Arbeiterskind, 13 J. a.	Patient war seit 14 Tagen wegen rechtseitiger Coxitis in Behandlung und bekam plötzlich Mittags heftige Schmerzen im linken Kniegelenk.	10. X. 88	Regio femoralis	do.	Schmerzen waren nach 10 Min. verschwunden, ohne wiederzukehren.

Was nun die Erfolge anbelangt, so waren dieselben, da jede beliebige schmerzhafte Affection, falls keine Gegenindication bestand, zum Versuche herangezogen wurde, im allgemeinen günstig.

Im Ganzen machte ich 207 Injectionen, die sich auf 100 Fälle vertheilen. Die Resultate waren folgende:

a) Geheilt:

Muskelschmerzen	20
Neuralgien	19
Gelenkschmerzen	8
	47

b) Temporär gebessert:

Muskelschmerzen	14
Neuralgien	10
Gelenkschmerzen	2
	26

c) Kein Erfolg:

Muskelschmerzen	11
Neuralgien	4
Gelenkschmerzen	1
	16

d) Zweifelhaft, da keine Nachricht wieder kam:

Muskelschmerzen	9
Neuralgien	1
Gelenkschmerzen	1
	11

Specielle Resultate:

	Dauernder Erfolg	Temporärer Erfolg	Kein Erfolg
Ischias	9	0	1
Lumbago	5	0	1
Hemicranie	2	3	0
Trigeminusneuralgie	3	3	1
Rheum. artic.	7	2	1

Momentaner Effect der Injection:

Starke Schmerzen	Geringe Schmerzen	Schmerzlos
26 mal	32 mal	42 mal

Fassen wir unsere Ergebnisse im Folgenden zusammen:

I. Die Antipyrin-Injection ist, was lokale und momentane Schmerzhaftigkeit anbelangt, eine höchst verschiedenartig wirkende Procedur und muss an eine individuelle Disposition gedacht werden.

II. Einen Unterschied der Wirkung zwischen der ersten und spätern Injectionen in Bezug auf die momentane Schmerzhaftigkeit und die Einwirkung auf das Leiden konnte ich nicht konstatiren.

III. Die Injection ist womöglich intramuskulär zu machen, da dieselbe sicher nicht schmerzhafter wie die eigentlich subcutane ist und dadurch Infiltrationen vermieden werden.

IV. Obige Zugabe von Cocain empfiehlt sich zumal für den practischen Arzt aus genannten Gründen.

V. Die Wahl des Ortes der Injection anlangend, so fordern einmal die von Liebreich auf dem jüngsten Wiesbadener Congresse gemachte Mittheilung, wonach auf die subcutane Injection der verschiedensten differenten und indifferenten Stoffe lokale Anästhesie in der Dauer bis zu 2 Stunden folge, weiterhin Erfolg und Erfahrung dazu auf, möglichst nahe den schmerzhaften Affectionen zu injiciren; im Gegensatz dazu ist allerdings die oft erstaunlich rasch eintretende Wirkung gegen Hemicranie und Orbitalneuralgie bei Injectionen in der musc. deltoides auffallend.

VI. Ein Surrogat für Morphium wird das Antipyrin nie werden können.

VII. Die Injectionen wirken schmerzstillend bei Hemicranie, bei Muskelschmerzen, besonders Lumbago, und bei Schmerzen im Bereiche sensibler Nervenstämme, besonders Ischias, Trigeminusneuralgie; in den meisten Fällen dauernd, in andern Fällen auf 6—8 Stunden.

VIII. Gegen Gelenkrheumatismus scheint es ein Specificum zu sein, zumal der eine resultatlose Fall wegen der Complication nicht recht in Betracht kommt.

IX. Einen wesentlichen Unterschied in der Beeinflussung acuter oder chronischer Leiden konnte ich nicht konstatiren.

X. Die von uns an 5 Fällen beobachteten Nebenwirkungen (Gehirnanämie, Schüttelfrost, kalter Schweiss, Herzklopfen, Gefühl von Mattigkeit) mahnen zur Vorsicht, waren aber in keinem Falle beängstigend. Da in keinem dieser Fälle Cocain mit injicirt wurde, so kann genannte Wirkung nicht dem Cocain zugeschrieben werden.

XI. Nur selten lassen die Injectionen ganz im Stich, doch darf man sich keinen übertriebenen Hoffnungen hingeben, wie dies nach manchen Publicationen besonders von Hirsch der Fall sein könnte.

Zum Schlusse erübrigt mir noch die angenehme Pflicht, auch an dieser Stelle Herrn Professor Matterstock für die gütige Ueberlassung des Materials und die Hilfe bei der Ausarbeitung des Themas, sowie Herrn Professor F. Riedinger für die freundlichst ertheilte Erlaubniss zur Benützung der in seiner Klinik von mir beobachteten 16 Fälle, fernerhin Herrn Assistenten Dr. J. Riedinger für die Anregung zur vorliegenden Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.